

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2002364238
PUBLICATION DATE : 18-12-02

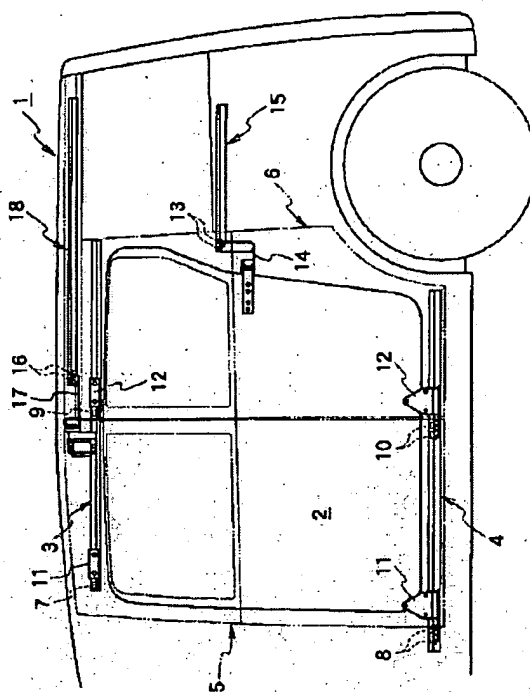
APPLICATION DATE : 06-06-01
APPLICATION NUMBER : 2001171146

APPLICANT : NISSAN MOTOR CO LTD;

INVENTOR : GENNAI SEI;

INT.CL. : E05D 15/10 B60J 5/06

TITLE : AUTOMOTIVE SLIDING DOOR
STRUCTURE



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an automotive sliding door structure which can open a front door irrespective of the position of a rear door.

SOLUTION: When the front door 5 is opened so as to overlap the outside of the rear door 6, an upper roller 7 and a lower roller 8 of the front door 5 are moved and guided by engaging with an upper guide rail 3 and a lower guide rail 4 arranged on an upper portion and a lower portion of a door opening 2, respectively, and a rear roller 16 of the front door 5 is moved and guided by engaging with a rear guide rail 18, arranged at a location above an upper end of the rear door 6 in the door opening 2. Therefore, when the rear door assumes any of a totally closed position, a half-opened position, and a fully opened position, the front door 5 can be opened so as to overlap the outside of the rear door 6.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-364238
(P2002-364238A)

(43) 公開日 平成14年12月18日 (2002. 12. 18)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テマコード* (参考)

E 0 5 D 15/10

E 0 5 D 15/10

2 E 0 3 4

B 6 0 J 5/06

B 6 0 J 5/06

A

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2001-171146 (P2001-171146)

(22) 出願日 平成13年6月6日 (2001. 6. 6)

(71) 出願人 000003997

日産自動車株式会社

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(72) 発明者 山内 理

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産
自動車株式会社内

(72) 発明者 加藤 政利

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産
自動車株式会社内

(74) 代理人 100083806

弁理士 三好 秀和 (外 8 名)

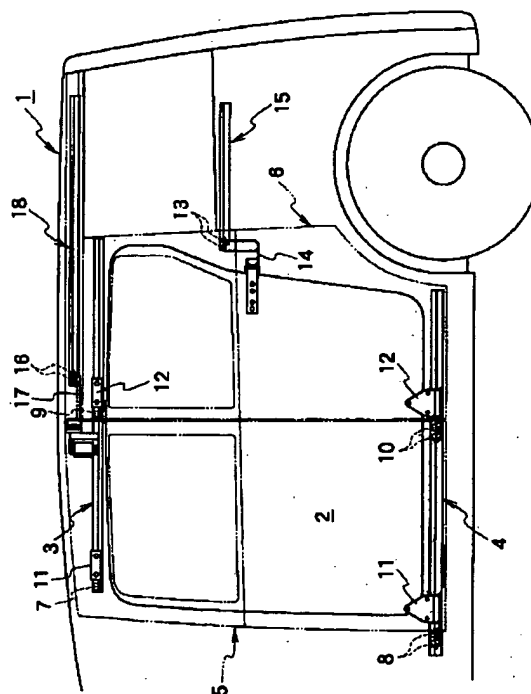
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動車のスライドドア構造

(57) 【要約】

【課題】 後側ドア位置に拘らず前側ドアを開動可能な自動車のスライドドア構造の提供を図る。

【解決手段】 前側ドア5を後側ドア6の外側に重なるように開動させる場合に、前側ドア5のアッパローラ7、ロアローラ8はドア開口部2の上部と下部とに設けられたアッパガイドレール3とロアガイドレール4とに係合して移動ガイドされると共に、前側ドア5の後部ローラ16はドア開口部2の、後側ドア6の上端よりも上方の位置に設けた後部ガイドレール18に係合して移動ガイドされるので、後側ドアが全閉、半開、全開のどのような位置にあっても前側ドア5を後側ドア6の外側に重なるように開動することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車体側面に設けられたドア開口部を車体側面と略同一面に整合して閉じるスライド式の前側ドアと後側ドアとを備え、かつ、前後いずれか一方のドアを他方のドアの外側に重なるように開動可能とした自動車のスライドドア構造において、

前側ドアと後側ドア各々の一方側の上部と下部とにそれぞれ対応してアップローラとロアローラとを設け、一方のドアの他方側の上部もしくは下部に、それぞれ他方側ローラを設けると共に、

ドア開口部の上部と下部とにこれらアップローラとロアローラがそれぞれ係合して移動ガイドされるアップガイドレールとロアガイドレールとを前後方向に設け、ドア開口部の、他方のドアの上端よりも上方もしくは下端よりも下方の位置に、一方のドアの他方側ローラが係合して移動ガイドされる他方側レールを前後方向に設けたことを特徴とする自動車のスライドドア構造。

【請求項2】 前記アップガイドレールを、前側ドアと後側ドアとの各アップローラに対し共通に設けたことを特徴とする請求項1に記載の自動車のスライドドア構造。

【請求項3】 前記ロアガイドレールを、前側ドアと後側ドアとの各ロアローラに対し共通に設けたことを特徴とする請求項1または2に記載の自動車のスライドドア構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は自動車のスライドドア構造に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の自動車のスライドドア構造として、例えば特開平11-189044号公報に示されているように、車体側面に設けられたドア開口部を車体側面と略同一面に整合して閉じるスライド式の前側ドアと後側ドアとを備えて、このうち一方（前側）のドアを他方（後側）のドアの外側に重なるように開動可能としたものが知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】前記従来の構造にあっては、車体側面のドア開口部の上、下部に前、後側ドアのアップローラおよびロアローラ用の車体側ガイドレールを設ける他に、後側ドアの上、下部に前側ドアのアップローラおよびロアローラ用のドア側ガイドレールを設ける一方、前記車体側ガイドレールにドア位置検知手段の検知作用により切替作動するレール切替手段を設けて、後側ドアが全閉位置又は全開位置にある時に該レール切替手段によって前側ドアのアップローラおよびロアローラを、車体側ガイドレールからドア側ガイドレールに、又はその逆に通過させるようにしてある。

【0004】このため、後側ドアが半開状態の時には前

側ドアを殆ど開けることができず、また、前側ドアを後側ドアの外側に重ね合わせた際には、後側ドアのガイドローラで2枚分のドアを支持することになるためドア支持剛性を高める必要が生じ、更には、前側ドアのガイドローラが車体側ガイドレールと後側ドアのドア側ガイドレールとに乗り移る構成とするために、これら前、後側ドアの合わせ精度を確保するのが困難となってしまうことは否めない。

【0005】そこで、本発明は他方（後側）のドアがどのような位置にあっても一方（前側）のドアを他方のドアの外側に重なるように開動でき、かつ、一方のドアを開動した際に他方のドアに該一方のドアの荷重を負担させることがなく、しかも、一方のドアと他方のドアとの合わせ精度を容易に確保することができる自動車のスライドドア構造を提供するものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明にあっては、車体側面に設けられたドア開口部を車体側面と略同一面に整合して閉じるスライド式の前側ドアと後側ドアとを備え、かつ、前後いずれか一方のドアを他方のドアの外側に重なるように開動可能とした自動車のスライドドア構造において、前側ドアと後側ドアの各々の一方側の上部と下部とにそれぞれ対応してアップローラとロアローラとを設け、一方のドアの他方側の上部もしくは下部に、それぞれ他方側ローラを設けると共に、ドア開口部の上部と下部とにこれらアップローラとロアローラがそれぞれ係合して移動ガイドされるアップガイドレールとロアガイドレールとを前後方向に設け、ドア開口部の、他方のドアの上端よりも上方もしくは下端よりも下方の位置に、一方のドアの他方側ローラが係合して移動ガイドされる他方側レールを前後方向に設けたことを特徴としている。

【0007】請求項2の発明にあっては、請求項1に記載の前記アップガイドレールを、前側ドアと後側ドアとの各アップローラに対し共通に設けたことを特徴としている。

【0008】請求項3の発明にあっては、請求項1または2に記載の前記ロアガイドレールを、前側ドアと後側ドアとの各ロアローラに対し共通に設けたことを特徴としている。

【0009】

【発明の効果】請求項1に記載の発明によれば、前側ドアと後側ドア各々の一方側の上部と下部とにそれぞれ対応してアップローラとロアローラとを設け、一方のドアの他方側の上部もしくは下部と、他方のドアの他方側とに、それぞれ他方側ローラを設けると共に、ドア開口部の上部と下部とにこれらアップローラ、ロアローラがそれぞれ係合して移動ガイドされるアップガイドレールとロアガイドレールとを前後方向に設け、ドア開口部の、他方のドアの上端よりも上方もしくは下端よりも下方の

位置に、一方のドアの他方側ローラが係合して移動ガイドされる他方側レールを前後方向に設けたので、一方のドアを他方のドアの外側に重なるように回動させる場合に、一方のドアのアップローラ、ロアローラはドア開口部の上部と下部とに設けられたアップガイドレールとロアガイドレールとに係合して移動ガイドされると共に、一方のドアの他方側ローラはドア開口部の、他方のドアの上端よりも上方もしくは下端よりも下方の位置に設けられた他方側レールに係合して移動ガイドされるので、従来の様に、一方のドアのローラが他方のドアの所定の位置で他方のドアに設けられたガイドレールに乗り移る必要がなくなる。

【0010】従って、他方のドアがどのような位置にあっても、一方のドアを他方のドアの外側に重なるように開動でき、重ね合わせた際に他方のドアに一方のドアの荷重を負担させることがなくなると共に、従来の比で前側ドアと後側ドアとの合わせ精度を容易に確保することができる。

【0011】請求項2に記載の発明によれば、請求項1の発明の効果に加えて、前記アップガイドレールを、前側ドアと後側ドアとの各アップローラに対し共通に設けたので、共通のアップガイドレールによって前側ドアと後側ドアとを移動ガイドさせることができ、前側ドアと後側ドアとの合わせ精度を更に容易に確保することができる。

【0012】請求項3に記載の発明によれば、請求項1または2の発明の効果に加えて、前記ロアガイドレールを、前側ドアと後側ドアとの各ロアローラに対し共通に設けたので、共通のロアガイドレールによって前側ドアと後側ドアとを移動ガイドさせることができ、前側ドアと後側ドアとの合わせ精度を更に容易に確保することができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面と共に詳述する。

【0014】図1～5において、車体1の側面に形成したドア開口部2の上、下部には、アップガイドレール3およびロアガイドレール4をそれぞれ前後方向に設けてある。

【0015】これらアップガイドレール3およびロアガイドレール4は、例えば何れも後端から前端に至るにしたがって車幅方向内側に向けて傾斜して設けてあると共に、何れも前端部は車幅方向内側へ弯曲して入り込み、後述する前側ドア（一方のドア）5を全閉位置に移動した際に、該前側ドア5をドア開口部2に引き寄せ、後側ドア（他方のドア）6と共に車体側面と略同一面に整合し得るようにしてある。

【0016】前側ドア5および後側ドア6の各前端部（一方側）の上、下部には、前記アップガイドレール3

およびロアガイドレール4に各々係合して移動ガイドされるアップローラ7、9およびロアローラ8、10をそれぞれ配設してある。

【0017】これらアップローラ7、9、ロアローラ8、10は何れもドア側面に固設したブラケット11、12の先端部に回転自在に軸支しており、前側ドア5のブラケット11は車幅方向内側への突出量を大きくして、該前側ドア5の全閉時にはアップガイドレール3、ロアガイドレール4の弯曲して車幅方向内側に入り込んだ前端部に沿ってアップローラ7、ロアローラ8を車幅方向内側へ移動ガイドし、該前側ドア5を開動した際には、前側ドア5が後側ドア6の外側に干渉することなく重なるように該前側ドア5をドア開口部2から車幅方向外側へ離間し得るようにしてある。

【0018】後側ドア6の後端部にはその上下方向中央部に後部ローラ13をブラケット14を介して配設してある一方、車体1の側面後部にはこの後部ローラ13に対応する位置に、該後部ローラ13に係合して移動ガイドされる後部ガイドレール15を前後方向に設けてある。

【0019】後側ドア6はその上端部を前側ドア5の上端部よりも低く形成してあって、この前側ドア5の後端部（他方側）の上部に後部（他方側）ローラ16をブラケット17を介して配設してある。

【0020】また、アップガイドレール3の上方には前記後側ドア6の上端よりも上方位置で、前記前側ドア5の後部ローラ16に係合して移動ガイドされる後部ガイドレール（他方側レール）18を前後方向に設けてある。

【0021】この後部ガイドレール18はアップガイドレール3、ロアガイドレール4と同様に前端部を車幅方向内側へ弯曲して入り込んで設けてある一方、前側ドア5の後部ローラ16のブラケット17はアップローラ7、ロアローラ8の各ブラケット11と同様に車幅方向内側へ突出量を大きく設定して、前側ドア5の全閉時には該前側ドア5をドア開口部2に引き寄せ、開動時には前側ドア5が後側ドア6の外側に干渉することなく重なるようにしてある。

【0022】以上の実施形態の構造によれば、前側ドア5と後側ドア6の各アップローラ7、9およびロアローラ8、10は、何れも共通のアップガイドレール3とロアガイドレール4に係合して移動ガイドされるため、図2に示すように後側ドア6が全閉位置にある状態で前側ドア5を開動した場合、該前側ドア5を後側ドア6の外側へ重なるように開動することができ、また、図3に示すように後側ドア6を全閉位置に開動した状態で、前側ドア5を図4に示すように後側ドア6の外側へ重なるよう開動できることは勿論、後側ドア6が半開状態であっても同様に前側ドア5を該後側ドア6の外側に重なるように開動することができる。

【0023】また、このように前側ドア5を後側ドア6の外側に重ねた状態でも、前側ドア5と後側ドア6は独立してアップガイドレール3とロアガイドレール4に支持されるため、後側ドア6に前側ドア5の荷重負担がかかることはなく、従来のようにドア支持剛性を殊更高める必要はない。

【0024】更に、共通のアップガイドレール3とロアガイドレール4によって前側ドア5と後側ドア6とを移動ガイドさせるため、これら前側ドア5と後側ドア6との合わせ精度を容易に確保することができる。

【0025】特に、本実施形態では前側ドア5および後側ドア6の何れも前端部のアップローラ7、9、ロアローラ8、10と、後端部の後部ローラ13、16が、対応する車体側のアップガイドレール3、ロアガイドレール4と、後部ガイドレール15、18とによって支持されて移動ガイドされるため、前、後側ドア5、6の相互、およびこれらドア5、6のドア開口部2に対する合わせ精度を高めることができる。

【0026】なお、本実施形態ではドア開口部2をセンターピラーで前後に仕切っていないタイプの車両を示したが、センターピラーを備えた車両にも適用できることは勿論である。

【0027】また、本実施形態では、前側ドア5を後側ドア6の外側に重ねるように開動可能としてあるが、前後を入れ換えて、後側ドアを前側ドアの外側に重ねるよ

うに開動可能としても良いことも勿論である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態を示す側面説明図。

【図2】同実施形態における後側ドアの全開状態で前側ドアを開動した状態を示す側面説明図。

【図3】同実施形態における後側ドアの全開状態を示す側面説明図。

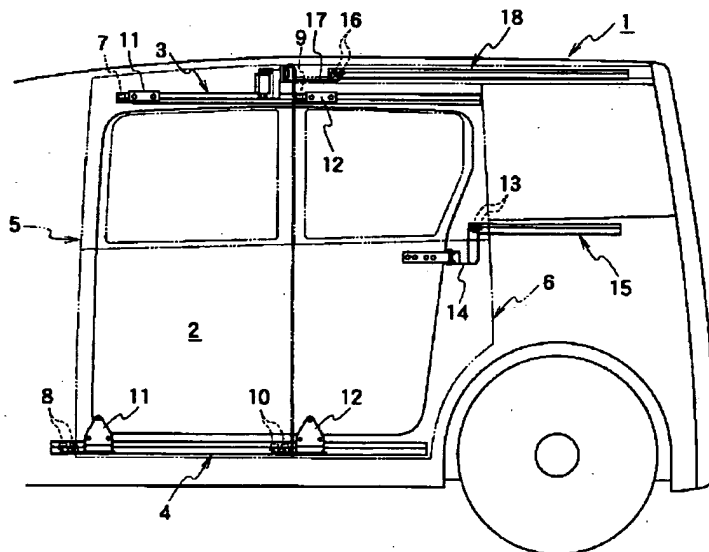
【図4】同実施形態における後側ドアの全開状態で前側ドアを開動した状態を示す側面説明図。

【図5】図2のA-A線に沿う断面図。

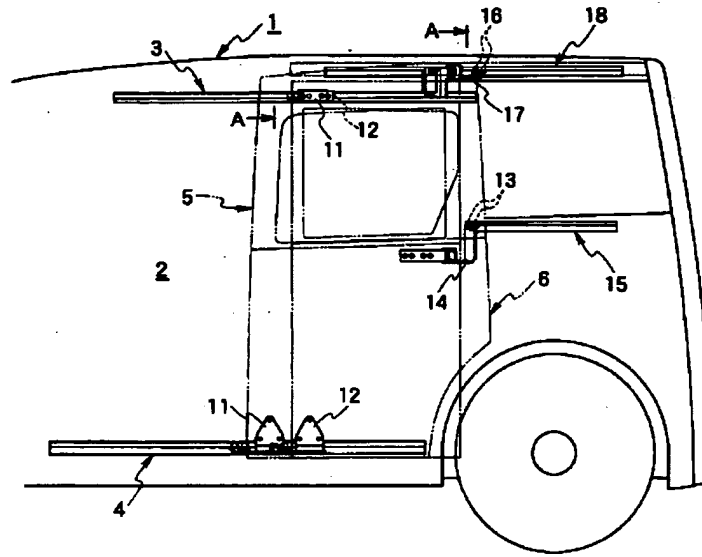
【符号の説明】

- 1…車体
- 2…ドア開口部
- 3…アップガイドレール
- 4…ロアガイドレール
- 5…前側ドア
- 6…後側ドア
- 7…前側ドアのアップローラ
- 8…前側ドアのロアローラ
- 9…後側ドアのアップローラ
- 10…後側ドアのロアローラ
- 13…後側ドアの後部ローラ
- 15…後側ドアの後部ガイドレール
- 16…前側ドアの後部ローラ
- 18…前側ドアの後部ガイドレール

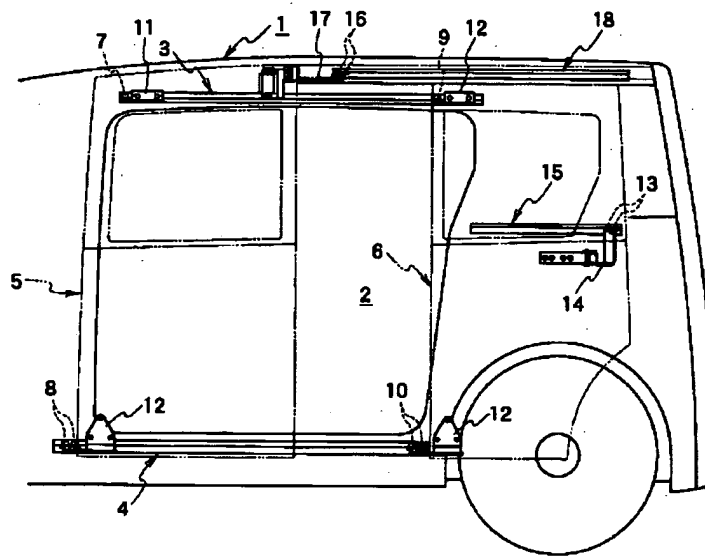
【図1】



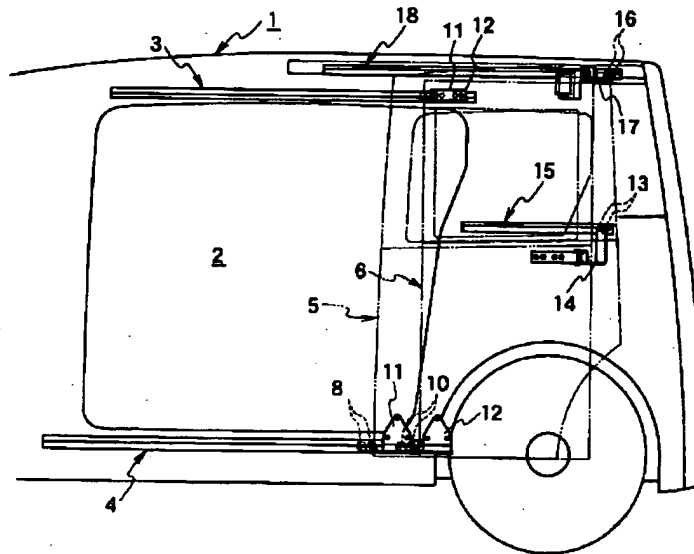
【図2】



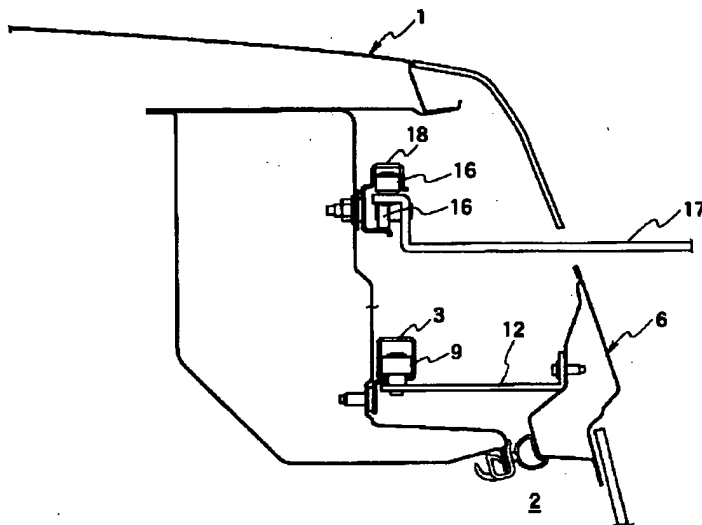
【図3】



【図4】



【図5】



【手続補正書】

【提出日】平成13年7月18日（2001. 7. 18）

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正内容】

【0009】

【発明の効果】請求項1に記載の発明によれば、前側ドアと後側ドア各々の一方側の上部と下部とにそれぞれ対応してアップローラとロアローラとを設け、一方のドアの他方側の上部もしくは下部に、それぞれ他方側ローラを設けると共に、ドア開口部の上部と下部とにこれらアップローラ、ロアローラがそれぞれ係合して移動ガイド

されるアッパガイドレールとロアガイドレールとを前後方向に設け、ドア開口部の、他方のドアの上端よりも上方もしくは下端よりも下方の位置に、一方のドアの他方側ローラが係合して移動ガイドされる他方側レールを前後方向に設けたので、一方のドアを他方のドアの外側に重なるように回転させる場合に、一方のドアのアッパローラ、ロアローラはドア開口部の上部と下部とに設けられたアッパガイドレールとロアガイドレールとに係合して移動ガイドされると共に、一方のドアの他方側ローラはドア開口部の、他方のドアの上端よりも上方もしくは下端よりも下方の位置に設けられた他方側レールに係合して移動ガイドされるので、従来の様に、一方のドアのローラが他方のドアの所定の位置で他方のドアに設けられたガイドレールに乗り移る必要が無くなる。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正内容】

【0022】以上の実施形態の構造によれば、前側ドア（一方のドア）5を後側ドア（他方のドア）6の外側に重なるように開動させる場合に、前側ドア5のアッパローラ7、ロアローラ8はドア開口部2の上部と下部とに設けられたアッパガイドレール3とロアガイドレール4とに係合して移動ガイドされると共に、前側ドア5の後部ローラ（他方側ローラ）16は、ドア開口部2の、後側ドア6の上端よりも上方の位置に設けられた後部ガイドレール（他方側レール）18に係合して移動ガイドされるので、従来のように、一方のドアのローラが他方のドアの所定位置で該他方のドアに設けられたガイドレールに乗り移る必要が無くなる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正内容】

【0023】従って、後側ドア6が全閉位置、全開位置等、どのような位置にあっても、図2、図4に示すように、前側ドア5を後側ドア6の外側に重なるように開動でき、重ね合わせた際に後側ドア6に前側ドア5の荷重を負担させることがなくなると共に、従来に比べ前側ドア5と後側ドア6との合わせ精度を容易に確保することができる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正内容】

【0024】また、前記アッパガイドレール3を、前側ドア5と後側ドア6との各アッパローラ7、9に対し共通に設けたので、共通のアッパガイドレール3によって前側ドア5と後側ドア6とを移動ガイドさせることができ、前側ドア5と後側ドア6との合わせ精度を更に容易に確保することができる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正内容】

【0025】更に、前記ロアガイドレール4を、前側ドア5と後側ドア6との各ロアローラ8、10に対し共通に設けたので、共通のロアガイドレール4によって前側ドア5と後側ドア6とを移動ガイドさせることができ、前側ドア5と後側ドア6との合わせ精度を更に容易に確保することができる。

フロントページの続き

(72)発明者 源内 聖

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社内

Fターム(参考) 2E034 FA01 GA01 GB01 GB15